

DEVICE AND METHOD FOR FLEXIBLE PERIPHERAL ACCESS ROUTER

Publication number: JP2003244186 (A)

Publication date: 2003-08-29

Inventor(s): LIN BAILI; ZHANG JIAYUAN +

Applicant(s): QUANTA COMP INC +

Classification:


- international: *H04L12/46; H04L12/28; H04L12/56; H04L29/08; H04L29/12; H04L12/46; H04L12/28; H04L12/56; H04L29/08; H04L29/12; (IPC1-7): H04L12/46*


- European: *H04L29/08N1A; H04L12/28P1D3; H04L12/28W; H04L12/56B; H04L12/56S8A; H04L29/12A1A*

Application number: JP20030016682 20030124


Priority number(s): US20020352122P 20020125; US20020254498 20020924


Also published as:

 EP1331762 (A1)

 US2003142683 (A1)

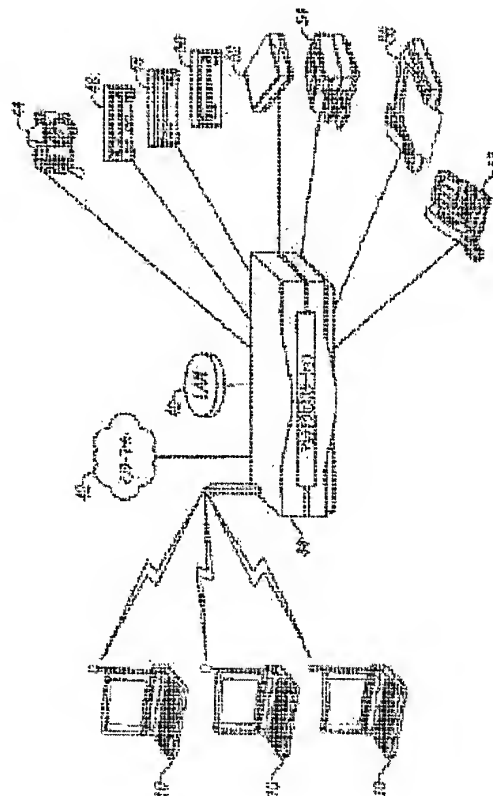
 TW595154 (B)

 CN1434608 (A)

 CN1190044 (C)

Abstract of JP 2003244186 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for a local area network router enabling a communication between many remote users and a plurality of peripheral devices connected to the local area network router. ; **SOLUTION:** Peripheral devices having a wide variety of functions such as multimedia storage, playback, printing are connected to a router through a local interface which communicates with the peripheral devices through an established protocol. Each of the peripheral devices is provided with an IP address which makes user's direct communication with the peripheral device easy, and enables the direct communication with a device on the Internet. ; **COPYRIGHT:** (C) 2003,JPO



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-244186
(P2003-244186A)

(43) 公開日 平成15年8月29日 (2003.8.29)

(51) Int.Cl.⁷
H 0 4 L 12/46

識別記号

F I
H 0 4 L 12/46

テーマコード* (参考)
Z 5 K 0 3 3

審査請求 有 請求項の数17 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-16682(P2003-16682)
(22) 出願日 平成15年1月24日 (2003.1.24)
(31) 優先権主張番号 60/352,122
(32) 優先日 平成14年1月25日 (2002.1.25)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(31) 優先権主張番号 10/254,498
(32) 優先日 平成14年9月24日 (2002.9.24)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 50225/269
クアンタ コンピュータ インコーポレー
テッド
台湾 タオ ユアン シェン クエイ シ
ヤン シヤング ウェン ホワ セカンド
ロード 188
(72) 発明者 林 百里
台湾桃園縣龜山郷文化二路188號
(72) 発明者 張 嘉淵
台湾嘉義市大雅路二段439號11樓之3
(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武 (外7名)

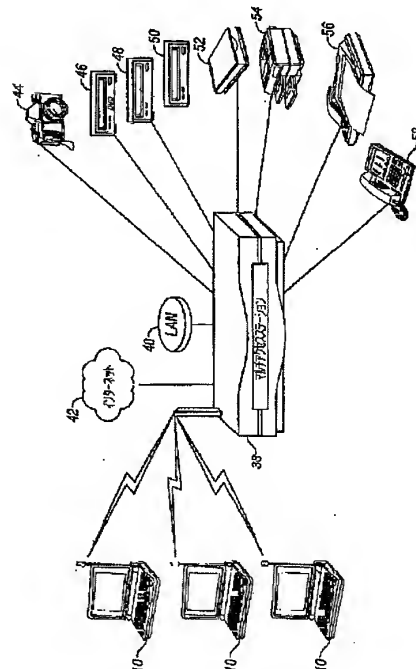
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フレキシブル周辺アクセスルータのための装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 多数の遠隔地のユーザと、ローカルエリアネットワークルータに接続された複数の周辺装置との間で通信できるようにするローカルエリアネットワークルータのための方法を提供する。

【解決手段】 幅広いいろいろなマルチメディアストレージ、プレイバック、プリンティングまたは他の機能を有する周辺装置は、確立されたプロトコルを介して周辺装置と通信するローカルインターフェースを介してルータに接続される。各周辺装置は、周辺装置とともにユーザの直接通信を容易にし、インターネット上の装置と直接通信可能なIPアドレスが提供される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中央処理装置と、

前記中央処理装置に接続された複数の周辺装置と、
前記周辺装置にインターネットを接続するために、前記中央処理装置に接続されたインターネットインターフェースと、を具備し、
前記複数の周辺装置は、それぞれにIPアドレスが付与されていることを特徴とするローカルエリアネットワークルータ。

【請求項2】 前記複数の周辺装置は、複数のローカルインターフェースのうち少なくとも1つに接続され、前記複数のローカルインターフェースのうち少なくとも1つは前記中央処理装置に接続され、
前記複数の周辺装置は、周辺インターフェースプロトコルを利用する複数のローカルインターフェースの少なくとも1つと通信することを特徴とする請求項1記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項3】 前記複数のローカルインターフェースの少なくとも1つは無線であることを特徴とする請求項2記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項4】 前記複数のローカルインターフェースの少なくとも1つは、

- (a) ユニバーサルシリアルバス(USB)ポート
- (b) RS232シリアルポート
- (c) IEEE1394ファイヤーワイヤーポート
- (d) ラインプリンターミナル(LPT)ポート
- (e) スモールコンピュータシステムインターフェース(SCSI)ポート
- (f) イーサネット(登録商標)ポート
- (g) デジタル加入者線(DSL)ポート
- (h) ビデオケーブルポート
- (i) V.90電話回線モデムポート
- (j) オプティカルファイバポート

を具備することを特徴とする請求項2記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項5】 前記複数の周辺装置の少なくとも1つは、

- (a) カメラ
- (b) プリンタ
- (c) スキャナ
- (d) コピー装置
- (e) ハードドライブ
- (f) CD-R/Wドライブ
- (g) DVDドライブ/プレイヤー
- (h) リムーバブルメディア記憶装置
- (i) ストリーミングテープドライブ
- (j) イーサネットハブまたはルータ
- (k) 電話
- (l) モデム
- (m) ゲームコントローラ

(n) USBハブ

(o) MPEGプレイヤー

を具備することを特徴とする請求項1記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項6】 前記複数のローカルインターフェースの少なくとも1つは、前記中央処理装置のリブートなしに変更可能であることを特徴とする請求項2記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項7】 前記複数の周辺装置の少なくとも1つの前記IPアドレスは、メモリに記憶されることを特徴とする請求項1記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項8】 前記インターネットインターフェースから生じる宛先IPアドレスを伴ったデータパケットは、前記IPアドレスに配信されることを特徴とする請求項1記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項9】 前記複数のローカルインターフェースの少なくとも1つから生じる宛先IPアドレスを伴ったデータパケットは、前記IPアドレスに配信されることを特徴とする請求項2記載のローカルエリアネットワークルータ。

【請求項10】 発生するIPアドレスを宛先IPアドレスに発送するデータパケットを検出する段階と、
前記宛先アドレスがローカルアドレスの前記リストにある場合、前記宛先IPアドレスを有する周辺装置に接続されたローカルインターフェースに前記データパケットを送信する段階と、
前記データパケットを前記周辺装置に対して適切なプロトコルに変換する段階とを具備することを特徴とするローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【請求項11】 前記ローカルインターフェースは、

- (a) ユニバーサルシリアルバス(USB)ポート
- (b) RS232シリアルポート
- (c) IEEE1394ファイヤーワイヤーポート
- (d) ラインプリンターミナル(LPT)ポート
- (e) スモールコンピュータシステムインターフェース(SCSI)ポート
- (f) イーサネットポート
- (g) デジタル加入者線(DSL)ポート
- (h) ビデオケーブルポート
- (i) V.90電話回線モデムポート
- (j) オプティカルファイバポート

を具備することを特徴とする請求項10記載のローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【請求項12】 前記周辺装置は、

- (a) カメラ
- (b) プリンタ
- (c) スキャナ
- (d) コピー装置

- (e) ハードドライブ
- (f) CD-R/Wドライブ
- (g) DVDドライブ/プレイヤー
- (h) リムーバブルメディア記憶ドライブ
- (i) イーサネットハブまたはルータ
- (j) 電話
- (k) モデム
- (l) ゲームコントローラ
- (m) USBハブ
- (n) MPEGプレイヤー

を具備することを特徴とする請求項10記載のローカルエリアネットワークルータを付与するための方法。

【請求項13】 前記ローカルインターフェースは、無線であることを特徴とする請求項10記載のローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【請求項14】 前記ローカルエリアネットワークルータのリブートなしに前記ローカルインターフェースを変更する段階を具備することを特徴とする請求項10記載のローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【請求項15】 前記ローカルエリアネットワークルータのリブートなしに前記周辺装置を変更する段階を具備することを特徴とする請求項10記載のローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【請求項16】 前記ローカルインターフェースから接続していない前記周辺装置後の前記ローカルアドレスのリストから前記周辺装置の前記宛先アドレスを除去する段階を具備することを特徴とする請求項15記載のローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【請求項17】 前記ローカルインターフェースに前記周辺装置を接続した後の前記ローカルアドレスのリストに新しい周辺装置の新しい宛先アドレスを追加する段階を具備することを特徴とする請求項15記載のローカルエリアネットワークルータを形成するための方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチユーザに対して、装置及びインターネットへの接続を提供するための方法及び装置に関する。本出願は、2002年1月25日出願の米国特許出願番号60/352122のアメリカ合衆国仮特許出願の優先権を主張するとともに、その内容は、この引用によって本明細書に組み込まれる。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】コンピュータ及びデジタル装置と一緒に接続するとともに、TCP/IPプロトコルを使用してインターネットに接続することが徐々に望まれてきている。このようなものの一例として、無線通信を行う無線モデムを備えたマルチプルコンピュータがある。ユーザとネットワークの間の無線通信は、完全なハードワイヤ接続を利用する同

様な通信ネットワークに比べて、いくつかの重要な利点を持っている。ネットワークでのハブまたはルータにユーザを接続するための常設されたワイヤまたはケーブルがないので、将来、オフィスまたは仕事場の設備を拡張または変更するときに関連するコストのような、ワイヤ及びケーブルのコストが削減される。無線ソリューションはまた、仕事の現場において、それらのPCを様々な位置に持っていかなければならないユーザに対し、かつ、単一の固定ワークステーションに専従できないユーザに対して移動の自由度を与えることができる。

【0003】一般に、ユーザとネットワークとの間での無線通信は、無線アクセスポイントを介して行われる。このアクセスポイントは、ユーザPCから入ってくる無線通信をネットワークによって認識される信号に変換し、アクセスポイントを越えてネットワークに接続（有線）された全ての装置に遠隔のPCユーザが接続可能なようにする単なるアダプタ装置である。この概念は、従来技術の図1に図示される。ユーザは、無線モデムを備えた移動式PC10Aを持っていてもよいし、あるいはデスクトップPC10Bを持っていてもよい。これらのモデムは、単一のイーサネット（登録商標、以下同じ）接続14を有する無線アクセスポイント12からローカルネットワークエリア16への転送または、ローカルネットワークエリア16からの受信を行う。このアクセスポイント12は、単一のイーサネットLAN接続でマルチユーザ無線通信を行うように特に設計された専用ハードウェア装置である。

【0004】一旦、ユーザがLAN16に接続されると、ユーザはプリンタ、ネットワークハードドライブ、スキャナ、ケーブルモデム、電話モデムなどのような多数の周辺装置にアクセスする。しかし、これらの全ての装置は、LANに接続するための第2のインターフェースを標準で必要としている。例えば、ネットワークに接続されたプリンタは、（前記LANからの）イーサネット接続入力と、（プリンタに接続されるための）標準UART（ユニバーサル非同期送受信機）駆動LPT（ラインプリンタターミナル）パラレルポートとを有するインターフェース装置を必要とする。さらに、前記LANは、通常、末端目標装置を識別し、かつ、ルーティングするように設計された様々なサーバーとスイッチングハブを必要とする。

【0005】図1B（従来技術）は、標準PC18がイーサネットベースのLAN16のためのアクセスポイントへ変換されるようにする、Complex販売の同様なシステムを図示している。メーカーによってセットされる“キット”は、ユーザのPC10Aまたは10Bに対するものと、PC18に設けられて接続している適合可能なPCIバスインターフェース回路カードとの無線送受信機ペアを含んでいる。また、“キット”に含まれているのは、ユーザのPC10とLAN16との間でネッ

トワーク通信が可能なソフトウェアである。LAN 16に取り付けられた周辺装置への接続は、LAN 16を介して行われなければならない。前記LAN 16に取り付けられた周辺装置への接続は、上述したようにインターフェースアダプタを介して行われなければならない。

【0006】図1C（従来技術）は、ルーセント、スリーコム及びシスコシステムズのような会社によって製造された他の一般的な製品を図示している。無線レジデンシャルゲートウェイ20は、標準電話回線14を介して通信可能な標準V.90モデム接続22とともに、イーサネット14ベースのLAN 16と、RS232シリアルポート接続26に対するアクセスポイントとを提供する。この装置は、LAN以外の他の通信技術に接続するが、RS232シリアルポート26に取り付けられた何らかの周辺装置へのアクセスは、例えば、幅広いいろいろな装置に接続するための付加的なハードウェアの他の部分、または、コンポーネントを依然として必要とし、それ故に、ほとんどがシリアルポートを介した適合性のある接続をすることができない。

【0007】図1D（従来技術）は、ユーザ10とUSB（ユニバーサルシリアルバス）ベースのネットワークとの間で無線通信を行う製品を図示している。無線USBアダプタ28は、多くのUSB装置32に順次接続されるUSBハブ30に接続されている。一般的に、幅広いいろいろなUSB装置として、スキャナ、DVD/CD読取り装置/書き込み装置、リムーバブル記憶装置及びプリンタのようなものから存在する。しかし、全ての装置がUSBシステムと適合するわけではなく、USBは、ハードディスクドライブまたはフルカラースキャナのために必要とされるようなハイスピードデータ転送装置のために要望されているわけでもない。

【0008】図1E（従来技術）は、ケーブルモデムまたはDSL（デジタル加入者線）接続に無線通信を提供する製品を図示している。無線基地局とケーブルルータ34は、ケーブルすなわちDSLライン36に接続されており、この目的のためにのみ設計されている。他のタイプの周辺装置は利用することができない。

【0009】図1F（従来技術）は、ユーザ10とIEEE1394（ファイヤーワイヤー）ベースのネットワークとの間に無線通信を提供する製品を図示している。無線IEEE1394アダプタ200は、多くのIEEE1394装置220に順次接続されるIEEE1394ハブ210へ接続させることができる。幅広いいろいろなIEEE1394装置は、例えば、スキャナ、DVD/CD読取り装置/書き込み装置、リムーバブル記憶装置及びプリンタに利用できる。しかし、全ての装置がIEEE1394システムに適合するわけではなく、IEEE1394は、コンピュータにキーボードやマウスを接続するときのように、高速転送速度が必要とされないときには、コストの効果的な解決をするものでもない。

【0010】上記で引用した例に図示したように、無線通信のPCユーザは、多数の装置を接続したい場合、非常に多くのアダプタを購入しなければならない。ユーザは、複数の装置に接続することができる。各末端使用装置（プリンタやスキャナのような）を直接接続するための別個のアダプタを購入すること、または、LANに接続するためのシングルアクセスポイントアダプタを購入すること、または、前記末端使用装置を前記LANに接続するための多数の別個のアダプタを購入することができる。一般的な方法は、システムを構成するうえで、最も高いレベルのフレキシビリティを提供するものであるが、それは高コストであるとともに非常に複雑になるというリスクがある。複雑になるという局面はまた、特に多数の異なるメーカーから多数のアダプタが提供される場合、そのようなネットワークを流れるために必要なソフトウェアに反映される。

【0011】また、多数の周辺装置プロトコルをサポートするための別個のアダプタを備えたイーサネットベースのLANシステムの費用及び複雑さなしに、インターネットに接続されるユーザを有すること、多数のマルチメディア周辺装置にアクセスすることは、さらに興味深いことである。

【0012】必要とされるのは、多数のマルチメディア及び周辺装置を共有通信可能とするシングルマルチプルアクセスルータに、無線モデムやインターネットを介した接続を多くのユーザに許可する装置及び方法である。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、多数の遠隔に位置したユーザと、ローカルエリアネットワークルータに接続された複数の周辺装置との間での通信を許可する周辺アクセスルータとして言及されローカルネットワークルータのための装置及び方法を提供する。ユーザは、無線装置またはインターネットを利用してローカルエリアネットワークルータにアクセスしてもよい。マルチメディアストレージ、プレイバック、プリンティングまたは他の機能を含む周辺装置は、ローカルインターフェースを介してルータに接続される。各周辺装置は、周辺装置とのユーザの直接通信を容易にし、インターネットを越えた装置との直接通信を可能とするIPアドレスを提供する。

【0014】本発明によると、ローカルエリアネットワークルータは、中央処理装置と、IPアドレスとがそれぞれ提供され、中央処理装置に結合された複数の周辺装置と、前記周辺装置にインターネットを接続するために前記中央処理装置に接続されたインターフェースとを含んでいる。

【0015】本発明の他の実施形態によると、ローカルエリアネットワークルータは、複数のローカルインターフェースのうち少なくとも1つに接続された複数の周辺装置と、前記複数のローカルインターフェースのうち少

なくとも1つは前記中央処理装置に接続され、前記周辺装置は、周辺インターフェースプロトコルを利用するローカルインターフェースと通信することをさらに含む。

【0016】本発明によると、前記ローカルインターフェースは、デジタルまたはビデオカメラ、プリンタ、スキャナ、コピー装置、ハードドライブ、CD-ROMドライブ、DVDドライブ/プレイヤー、リムーバブルメディア記憶ドライブ、ストリーミングテープドライブ、イーサネットハブまたはルータ、電話、モデム、ゲームコントローラまたはUSBハブのような周辺装置に接続される。

【0017】本発明はさらに、発生するIPアドレスから宛先IPアドレスまでルーティングするデータパケットを検出し、宛先IPアドレスがローカルIPアドレスのリストにない場合、ワイドエリアネットワークにデータパケットを送信し、宛先アドレスがローカルアドレスのリストにある場合、宛先IPアドレスを有する周辺装置に接続されたローカルインターフェースに前記データパケットを送信するローカルエリアネットワークルータのための方法を含む。好ましくは、前記方法はさらに、前記ローカルインターフェースに接続される周辺装置に対して適切なプロトコルでデータパケットを図示する。

【0018】

【発明の実施の形態】図1A～1Fは、様々な従来技術のシステムに言及して説明された。

【0019】図2は、本発明の概略的表現である。ユーザは、コンピュータ10内の無線モデムを介して、周辺アクセスルータ38、またはローカルエリアネットワークルータ38へアクセスすることができる。ユーザはまた、インターネット42またはLAN40を介してルータ38にアクセスしてもよい。ルータ38に接続されるのは、多数の周辺装置44～58である。これらは、カメラ44、デジタルビデオデスク(DVD)プレイヤー46、コンパクトディスク読取り/書き込み装置(R/W)48、記憶ハードドライブ50、スキャナ52、プリンタ54、コピー装置56及び電話58を具備しているが、これに限られるものではない。また、特に上述されていない他の装置をルータ38に接続してもよい。周辺装置44～58は、802.11b(無線通信のための)、ユニバーサルシリアルバス(USB)、イーサネット、IEEE1394(ファイヤーワイヤー)、ラインプリンタポート(LPT)、デジタル加入者線(DSL)、電話回線、ビデオケーブルおよびスモールコンピュータシステムインターフェース(SCSI)のような十分に確立されたプロトコルを介してルータ38と通信する。特に記述されていない他のプロトコルをまた使用してもよい。

【0020】図3Aは、本発明の実施形態に従った周辺アクセスルータのブロック図である。中央処理部(CPU)62は、(N+1)個の合計ポートを有するポート

番号0, 1, 2, 3, ... N, を介して、各周辺装置と通信する。メモリ64に記憶された情報(図3参照)は、各周辺装置76～84のために独自のIPアドレスを有する。各ローカルインターフェースには、図3Aに図解したように独自のポート番号が割り当てられる。各周辺装置は、独自のIPアドレスを有している。前記CPU62は、前記装置が接続されている前記ポート及び前記ローカルインターフェースに、各周辺装置のIPアドレスに関する記憶情報にアクセスし、特定の周辺装置のために定められた情報のパケットを正しいポート及びインターフェースに送信する。例えば、シリアル装置78(そのIPアドレスを介して)に定められたIPパケットの形をして入ってくる情報は、RS232プロトコルを有するインターフェース回路68にルーティングされる。適切なIPアドレスで入ってくるIPパケットは、メモリ64に記憶された情報を介して適切なポート番号を決定する中央処理部62によって、ポート番号1へルーティングされる。ローカルインターフェース68は、シリアル装置78との通信をするために必要とされるプロトコルと一致する適切なフォーマットにIPパケットを変換する。

【0021】ローカルインターフェース66～74は、また、シングルローカルインターフェースに接続できるように定められた多くの周辺装置が識別および利用されることを許可するIPアドレス識別情報を含んでいる。上記例では、シリアル装置78は、モデムまたはプリンタでもよい。前記モデムおよびプリンタは、CPU62が一般的に接続されたシリアル装置と通信することを許可する独自のIPアドレスをそれぞれ有する。USB、イーサネット及びSCSIのようないくつかのインターフェースは、多くの周辺装置が同時に接続されることを許可する。USBインターフェース70上のマルチプルUSB装置80のために、USBバス上の装置に送信される情報は、独自のIPアドレスを介して個々のコンポーネントに送信される。この場合、マルチプルIPアドレスは、インターフェース70を介してポート番号2にルーティングされる。ローカルインターフェース70は、IPパケットをUSB適合のプロトコルに変換し、かつ、パケットに関連付けられたIPアドレスを利用する適切なターゲット周辺装置に情報をルーティングする。

【0022】図3Bは、本発明の一実施形態に従って、メモリに記憶された前記ポートとIPアドレスの関係を図示している概略図である。ポート番号88の機能としてのIPアドレス86のテーブル87は、メモリ64のシンプルルックアップテーブルとして記憶されている。各ポート番号に対して、そのポートにインストールされた各装置に対応する独自のIPアドレスは、メモリに記憶されている。周辺装置が変更または追加されるとき、新しいIPアドレスがテーブル87に(適切なポート番

号のために)追加される。除去される装置に対しては、古いアドレスは除去される(または作動しない印がつけられる)。この方法では、前記CPU及びシステムソフトウェアはいつも一般的な周辺装置の構成を認識している。新しい装置の前記IPアドレスは、インストールされた装置によって、またはメモリ64に先に記憶された構成ファイルを介して、インストール過程の中で形成されるようにしてもよい。

【0023】パケットをルーティングする過程及びポートを処理するための過程は、図4で示されるように変化する。割り込みは、IPパケットイベントの受信、または、ポート変化イベントの検出をステップ92で生成する。ルータ38の構成は、シャットダウンやリブートすることなしに、周辺装置の数及びタイプに基づく変化を許可すると同様に、常に、認識されるようにポート変化を検出することが望まれている。すなわち、本発明はポート及び装置の“ホットスワッピング(hotswapping)”を可能にする。割り込みがポート変更のために生成される場合には、ステップ96が実行される。ステップ96をさらに詳細にしたものが図5に示されている。IPパケットの受信を介して生成された割り込みに対して、ステップ94は実行される。ステップ94またはステップ96を介した割り込み92の処理に引き継いで、システムはスタート90にリターンされる。

【0024】図5は、図4のステップ96のさらなる詳細を図示している。ステップ98でスタートすると、前記タイプのポート変化をステップ100で決定する。装置が追加される場合、システムが内部のIPアドレスをダイナミックに割り当てること、及び前記テーブル86に前記新しいアドレスを記憶することがステップ104で実行される。ステップ104に引き継いで、ユーザは変化を通知され、または、それらはステップ106で共通エリアに割り当てられる。装置が追加される場合、システムが内部のIPアドレスをダイナミックに割り当てること、及び前記テーブル86に前記新しいアドレスを記憶することがステップ104で実行される。ステップ104に引き継いで、ユーザは変化を通知され、または、それらはステップ106で共通エリアに割り当てられる。装置が取り外される場合、ユーザが前記変化ステップ106を通知されることに引き継いで、関連付けられたIPアドレスはステップ102で除去される。この処理は、周辺装置の除去、交換、または追加に適用できる。装置の除去のためには、ステップ98から100、102、106、107まで続行する。違ったものと一緒にある装置を交換する場合には、ステップ98、100、102、104、106、107を最初に処理し、その後ステップ98から100、102、106、107まで処理する。スマートポート(すなわちUSB、SCSIなど)において他の装置を追加する場合には、ステップ98から100、104、106、107を続行

する。

【0025】この処理が同様に、ローカルインターフェース内の変化を導入するために適用できることに留意すべきである。例えば、図3Aのポート1からそれらに取り付けられたRS232シリアルインターフェース68及びシリアル装置78が除去されたり、及びこれらと第2のイーサネットインターフェース及びLAN装置を交換した場合、上記に概略説明したステップが続行する。すなわち、まず、ローカルインターフェース68(ステップ98、100、102、106、107)を含むシリアル装置が除去される。そのとき、新しいイーサネットローカルインターフェース(ステップ98、100、102、106、107)を含むイーサネット装置が追加される。ポート1における前記シリアル装置のIPアドレスは、無効となり、及び前記イーサネット装置のIPアドレスは、使用可能となる。望むならば(もちろん同時ではないが)、異なるプロトコルを持った周辺装置が同じポート上で利用することができる。

【0026】図6は、図4のパケット発送ステップ94のフローチャートである。ステップ108からスタートし、前記パケットがインターネットからルータに入るかどうかを、ステップ110が決定する。もしそうでないならば、処理フローは、前記IPアドレスがテーブル86に記憶されたこれらと比較されるステップ112にルーティングされる。対応がとれると、ステップ120は実行されるとともに、前記情報は前記適切なアドレス88にルーティングされる。対応がとれない場合、ステップ114が実行され、インターネットに前記パケットがルーティングされる。ステップ110に戻り、前記パケットがインターネットからのものである場合、ステップ118では、前記IPアドレスがテーブル86に記憶されたIPアドレスと比較される。対応がとれた場合、前記情報はステップ120で正確なポート88に発送される。ステップ122で対応がとれない場合、エラーがステップ122で生成される。インターネットユーザから生成されたのが誤りのIPアドレスの場合、前記処理は、ステップ110から114まで続行される。有効なアドレスがインターネット上で見つからないと、前記IPパケットは、戻される。ステップ110での処理フローは、ステップ118及びその最後のステップ122まで続行する。

【0027】パーソナルコンピュータを利用する本発明の典型的なハードウェアの実施形態は、図7に示される。中央処理部(CPU)124は、マザーボードコントローラ126に接続されている。前記マザーボードコントローラ126は、バスシステムによってDRAM128に、及び前記PCIバスを介して周辺装置インターフェース回路カード134~142に接続されている。またコントローラ126に接続されているのは、PIIX4eコントローラ1342である。装置132は、U

SB通信能力、及び前記ISAバス制御を付与すると同様に、システムハードドライブ120を制御する。V. 90モデム144はISAバスに接続されてもよい。また装置132に接続されるのは、パラレルポート(LPT)及びシリアルポート(RS232)をサポートするユニバーサル非同期送受信機(UART)158である。USB、シリアルRS232、LPTのようなローカルインターフェースは、また、前記PCバス上の付加的な回路によって設けてもよい。装置132と158と一緒に、周辺装置インターフェース回路カード134~144は、周辺装置プロトコルを決定する、上述したローカルインターフェース66~74の前記ハードウェア機能を含んでいる。

【0028】前述の明細書において、本発明はそれについて独特の実施形態に言及して記載されている。しかしながら、本発明の範囲や本質を逸脱しないでそれを様々な修正及び変更してもよい。従って、前記明細書及び図面は、限定というよりもむしろ図解として考慮されるためのものである。

【図面の簡単な説明】

【図1A】 LANネットワークと従来技術の無線アクセスポイントとの通信を示した図。

【図1B】 PCと、Compexソフトウェアと、コンポーネントとを利用するLANネットワークと従来技術の無線アクセスポイントとの通信を示した図。

【図1C】 従来技術の無線ゲートウェイとの通信を示した図。

【図1D】 従来技術の無線USBアダプタおよびネットワークとの通信を示した図。

【図1E】 ケーブルまたはDSL線に接続された従来技術の無線基地局との通信を示した図。

【図1F】 ユーザ10とIEEE1394(ファイアワイヤー)ベースのネットワークとの間で無線通信を行う製品を示した図。

【図2】 本発明の実施形態に従ったフレキシブル周辺アクセスルータの概略を示した図。

【図3A】 本発明の実施形態に従った周辺アクセスルータのブロック図。

【図3B】 本発明の一実施形態に従って、メモリに記憶されたポートとIPアドレスの関係を示した図。

【図4】 本発明の実施形態に従って、入ってくるIPパケットの受信及びポート変化をアドレッシングするための方法のフロー図。

【図5】 図4の“ハンドルポート変化(Handle Port Changes)”をさらに詳しく示したフロー図。

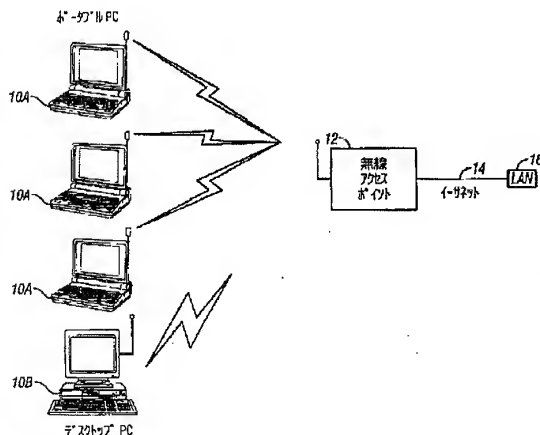
【図6】 図4の“ルーティングパケット(Route Packets)”の過程を示したフロー図。

【図7】 本発明の実施形態を図解したブロック図。

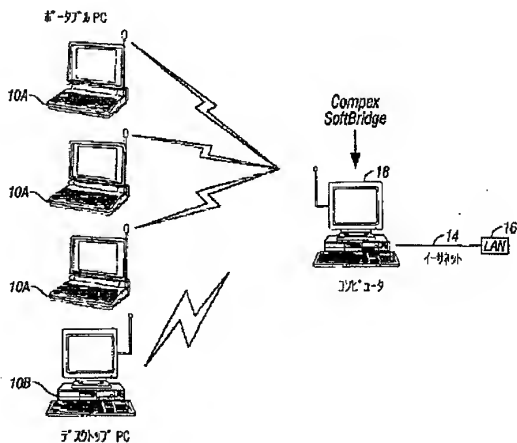
【符号の説明】

- 10 コンピュータ
- 40 LAN
- 42 インターネット
- 62 CPU
- 64 メモリ
- 66 イーサネット
- 68 RS232
- 70 USB
- 72 無線モデム
- 74 LPT
- 78 シリアル装置
- 80 USB装置
- 82 無線装置

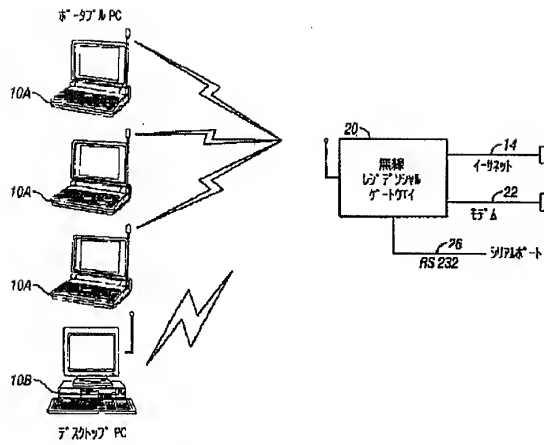
【図1A】



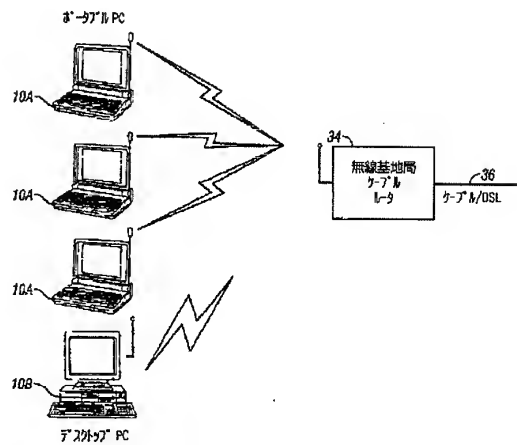
【図1B】



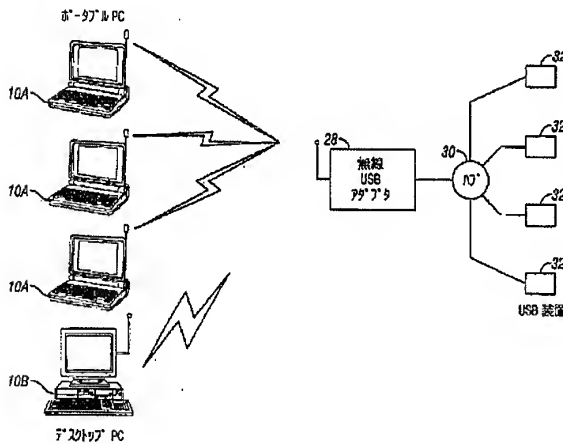
【図1C】



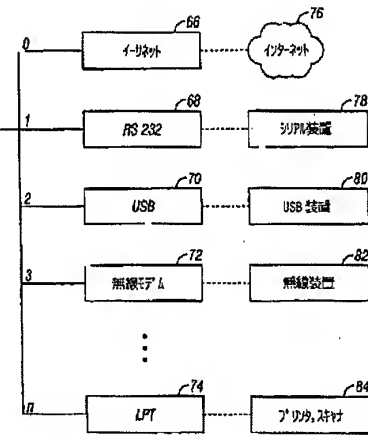
【図1E】



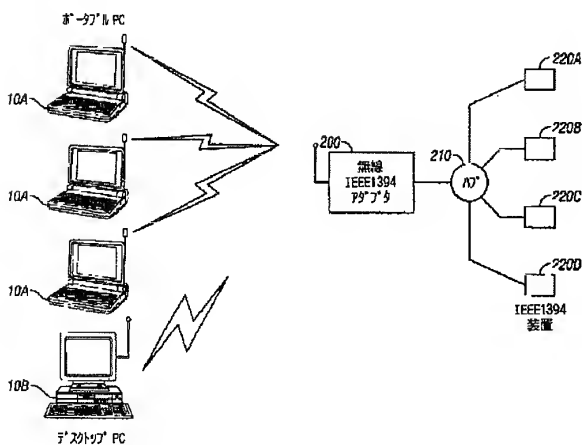
【図1D】



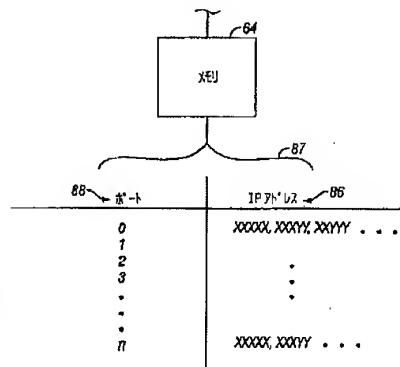
【図3A】



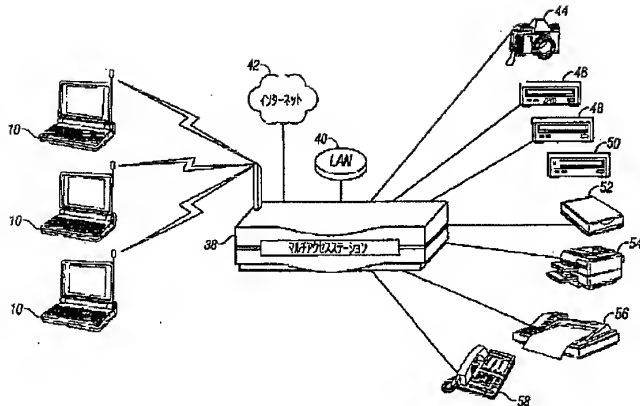
【図1F】



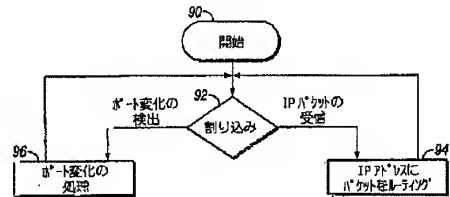
【図3B】



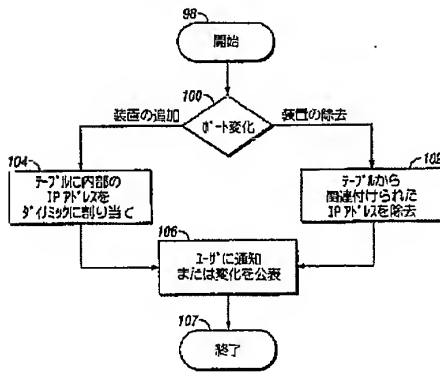
【図2】



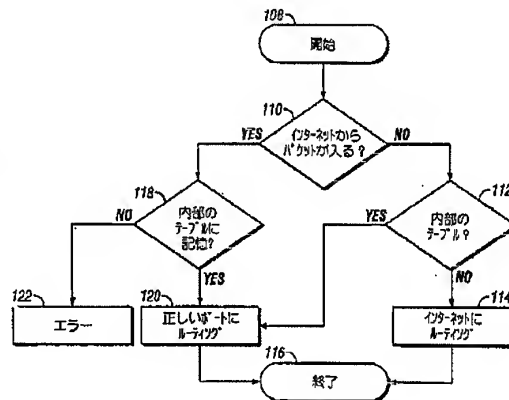
【図4】



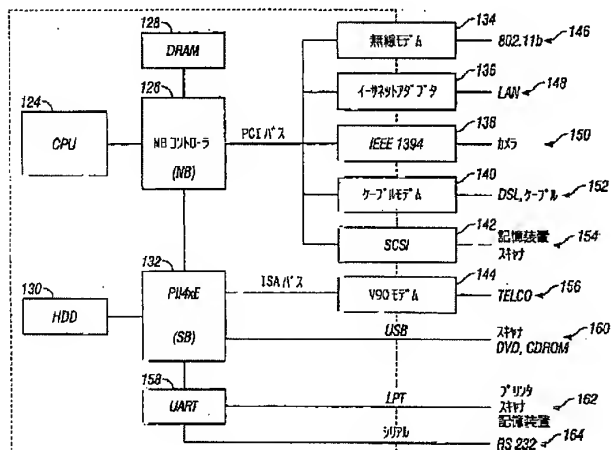
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K033 AA09 CB02 CC01 DA05 DA17
DB17 DB18